

PATENT  
81754.0100  
Express Mail Label No. EV 324 110 715 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Kunihiro KAWAHARA

Serial No: Not assigned

Filed: October 21, 2003

For: Method of Intercompany Information-  
Sharing, System, and Computer Program

Art Unit: Not assigned

Examiner: Not assigned

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop PATENT APPLICATION  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese patent application No. 2002-308312 which was filed October 23, 2002, from which priority is claimed under 35 U.S.C. § 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

HOGAN & HARTSON L.L.P.

Date: October 21, 2003

By: 

Anthony J. Orler  
Registration No. 41,232  
Attorney for Applicant(s)

500 South Grand Avenue, Suite 1900  
Los Angeles, California 90071  
Telephone: 213-337-6700  
Facsimile: 213-337-6701

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月23日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-308312  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-308312]

出願人 セイコーエプソン株式会社  
Applicant(s):

2003年 7月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫

出証番号 出証特2003-3059878

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0091767

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明者】

【住所又は居所】 山形県酒田市十里塚 1 6 6 番地 3  
東北エプソン株式会社内

【氏名】 河原 邦宏

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

【識別番号】 100107076

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 企業間の情報共有方法及びシステム、並びにコンピュータプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 製品加工企業と製品検査企業とにおける企業間の情報共有方法であって、

製品加工企業データベース格納手段から製品検査企業データベース格納手段へ製品品質情報と製造番号情報とが送信される第 1 のステップと、

前記製品加工企業において加工された製品を製品検査企業が検査し、前記製品の検査結果情報が前記製品検査企業データベース格納手段に格納される第 2 のステップと、

前記検査結果情報が前記製品検査企業データベース格納手段から前記製品加工企業データベース格納手段に送信される第 3 のステップとを有する

ことを特徴とする企業間の情報共有方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の企業間の情報共有方法であって、

前記第 1 のステップは、

前記製品品質情報と前記製造番号情報から第 1 の暗号情報が作成されるステップと、

該第 1 の暗号情報が前記製品検査企業の第 1 のサーバーに送信され、格納されるステップと、

前記第 1 のサーバーに格納された前記第 1 の暗号情報は前記製品検査企業データベース格納手段へ送信され、復号化されるステップとを含む

ことを特徴とする企業間の情報共有方法。

【請求項 3】 請求項 2 記載の企業間の情報共有方法であって、

前記第 3 のステップは、前記製造番号情報と前記検査結果情報から第 2 の暗号情報が作成されるステップと、

前記第 2 の暗号情報が前記第 1 のサーバーに送信され、格納されるステップと、

、

前記第 1 のサーバーに格納された前記第 2 の暗号情報が前記製品加工企業へ送

信され、復号化されるステップとを含む

ことを特徴とする企業間の情報共有方法。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の企業間の情報共有方法であって、

前記第 2 のステップは、前記検査結果情報から歩留まり率が計算され、予定歩留まり率との比較が行われるステップと、前記歩留まり率が前記予定歩留まり率より低い場合は、不足製品数が予測計算されるステップとを含み、

前記第 3 のステップは、予測計算された前記不足製品数を含む情報が送信されるステップを含む

ことを特徴とする企業間の情報共有方法。

【請求項 5】 製品加工企業と製品検査企業とにおける企業間の情報共有方法であって、

前記製品加工企業において、製品に関する製造番号が発番されるステップと、製品加工企業データベース格納手段から製品検査企業データベース格納手段へ製品品質情報と製造番号情報とが送信されるステップと、

前記製品検査企業において、製品について製品番号が発番され、前記製造番号と前記製品番号とが紐付けされるステップと、

前記製品加工企業において加工された製品を前記製品検査企業が検査し、前記製品の検査結果情報が取得されるステップと、

前記検査結果情報と前記製造番号情報とが紐付けされるステップと、

紐付けされた前記検査結果情報と前記製造番号情報とは前記製品検査企業から前記製品加工企業へネットワークを介して送信されるステップとを有する

ことを特徴とする企業間の情報共有方法。

【請求項 6】 複数の製品加工企業と製品検査企業とにおける企業間の情報共有方法であって、

製品加工企業において、製品について製造番号が発番されるステップと、

製品加工企業データベース格納手段から製品検査企業データベース格納手段へ製品品質情報と前記製造番号を含む製造番号情報とが送信されるステップと、

製品検査企業において、前記製造番号に基づき、複数の製品加工企業の中から

製品を加工した製品加工企業が識別され、該当する製品加工企業を識別する情報を含む製品番号が発番されるステップと、

前記製造番号と前記製品番号とが紐付けされるステップと、

製品加工企業において加工された製品を前記製品検査企業が検査し、前記製品の検査結果情報が取得されるステップと、

前記検査結果情報と前記製品番号と前記製造番号情報とが紐付けされ、サーバーに送信されるステップと、

前記製品番号から識別された製品加工企業に対し当該製品の検査結果情報と製造番号を含む情報へのアクセス権を設定するステップと、

前記サーバーから前記アクセス権を設定された製品加工企業へ当該製品の検査結果情報と製造番号情報とがネットワークを介して送信されるステップとを有する

ことを特徴とする企業間の情報共有方法。

【請求項 7】 製品加工企業と製品検査企業とにおける企業間の情報共有システムであって、

製品品質情報と製造番号情報とを関連付けて格納する前記製品加工企業の製品加工企業データベース格納手段と、

前記製品品質情報と前記製造番号情報と製品に関する製品検査情報と製品番号とを関連付けて格納する前記製品検査企業の製品検査企業データベース格納手段と、

ネットワークに接続されたサーバーと、

前記製品加工企業データベース格納手段から前記サーバーへ前記製品品質情報と前記製造番号情報とを送信する手段と、

前記製品検査企業データベース格納手段から前記サーバーへ前記製品検査情報と前記製造番号情報とを送信する手段とを備える

ことを特徴とする企業間の情報共有システム。

【請求項 8】 製品加工企業と製品検査企業とにおける企業間の情報共有システムであって、

製品に関する製品品質情報と製造番号情報とを関連付けて格納する前記製品加

工企業の製品加工企業データベース格納手段と、

前記製品品質情報と前記製造番号情報と製品に関する製品検査情報と製品番号とを関連付けて格納する前記製品検査企業の製品検査企業データベース格納手段と、

ネットワークに接続されたサーバーと、

前記製品加工企業データベース格納手段に格納されている前記製品品質情報と前記製造番号情報とを第1の暗号情報にする手段と、

前記製品加工企業データベース格納手段から前記サーバーへ前記第1の暗号情報を送信する手段と、

前記製品検査企業データベース格納手段に格納されている前記製品検査情報と前記製造番号情報とを第2の暗号情報にする手段と、

前記製品検査企業データベース格納手段から前記サーバーへ前記第2の暗号情報を送信する手段とを備える

ことを特徴とする企業間の情報共有システム。

【請求項9】 製品加工企業と製品検査企業と製品注文企業とにおける企業間の情報共有システムであって、

製品に関する製品品質情報と製造番号情報とを関連付けて格納する前記製品加工企業の製品加工企業データベース格納手段と、

前記製品品質情報と前記製造番号情報と製品に関する製品検査情報と製品番号とを関連付けて格納する前記製品検査企業の製品検査企業データベース格納手段と、

ネットワークに接続されたサーバーと、

前記製品加工企業データベース格納手段から前記サーバーへ前記製品品質情報と前記製造番号情報とを送信する手段と、

前記製品検査企業データベース格納手段から前記サーバーへ製品検査情報と前記製造番号情報とを送信する手段と、

前記サーバーから前記製品加工企業データベース格納手段へ前記製品検査情報と前記製造番号情報とを送信する手段と、

前記サーバーから前記製品検査企業データベース格納手段へ前記製品品質情報



と前記製造番号情報とを送信する手段と、

前記サーバーから製品注文企業データベース格納手段へ前記製品品質情報と前記製品検査情報とのうちの少なくとも一方の情報と前記製造番号情報とを送信する手段とを備える

ことを特徴とする企業間の情報共有システム。

【請求項 10】 サーバーに格納された製品に関する製造番号情報と製品品質情報との第 1 の暗号情報を受信するステップと、

前記第 1 の暗号情報を前記製造番号情報と前記製品品質情報とに復号化するステップと、

前記製造番号情報と前記製品品質情報とをデータベース格納手段に格納するステップと、

加工された製品を検査し、製品の検査結果情報をデータベース格納手段に格納するステップと、

前記製造番号情報と前記検査結果情報とを紐付けるステップと、

前記製造番号情報と前記検査結果情報を第 2 の暗号情報にするステップと、

第 2 の前記暗号情報をサーバーに送信するステップとを実行する

ことを特徴とする情報処理システム。

【請求項 11】 製品に関する製造番号情報と製品品質情報を格納するステップと、

前記製造番号情報と前記製品品質情報とを第 1 の暗号情報にするステップと、

前記第 1 の暗号情報をサーバーに送信するステップと、

前記サーバーから前記第 1 の暗号情報を受信するステップと、

前記製造番号情報と製品に関する検査結果情報との第 2 の暗号情報を前記製造番号情報と前記検査結果情報とに復号化するステップとを実行する

ことを特徴とする情報処理システム。

【請求項 12】 請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の企業間の情報共有方法における構成要素の動作をを実現可能なコンピュータプログラムであって、請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の各ステップをコード化したことを特徴とするコンピュータプログラム。

**【発明の詳細な説明】****【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は情報共有方法に関し、特に製品処理をアウトソーシングし、依頼先との情報を共有できる製品加工企業と製品検査企業との間の情報共有方法及びそのシステム、並びにコンピュータプログラムに属する。

**【0 0 0 2】****【従来の技術】**

従来、半導体製造を実施し顧客企業に対して製品を提供する場合、顧客企業に対して製品の品質（歩留まり）を最大限に高めることを求められる。また、このような環境において、半導体の前工程製造を外注に依頼する場合があります、プロセス外注先及び発注元の担当者間で、メール（Eメール）やFAX（ファクシミリ）などで情報の開示やP検査（Probe検査）のフィードバックを行っていた。また、従来は検査結果情報をオートハンドラーに転送し、次の検査工程に利用していた（例、特許文献1及び2参照）が、データベースを用いた双方向性のある検査結果の情報処理はしていなかった。

**【0 0 0 3】****【特許文献1】**

特開平5-74899号公報

**【特許文献2】**

特開平5-74900j号公報

**【0 0 0 4】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来技術には以下に掲げる問題点があった。

従来技術のように、一つの企業（工場内）で生産工程と検査工程とを処理せず、一部工程をアウトソーシングする場合、企業間におけるデータの送受信について、FAXやメールは、特定の人間しか把握できず、担当者が変わると引継ぎが困難であった。また、依頼元の流動的な人事がある場合対応が困難であった。外注先の人事異動についても同様である。即ち発注元及びプロセス外注先のスタッ

フ双方が同じ環境レベルでの状況を認識できなかった。特に、LOT番号など依頼元の企業によって異なるので、LOTの判別に混乱・誤りを起こしやすかった。更に、LOT処理の進捗状況の把握など、統一システム化されていないので、運送会社の依頼などに無駄があった。

#### 【0005】

本発明は斯かる問題点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、前工程で処理（製造）された製品の品質を効果的に向上させるために、歩留まり検査の情報を関係企業間で共有することで、フィードバックできる製品加工企業と製品検査企業との間の情報共有方法及びそのシステム、並びにコンピュータプログラムに関する技術を提供する点にある。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項1記載の本発明の要旨は、製品加工企業と製品検査企業とにおける企業間の情報共有方法であって、製品加工企業データベース格納手段から製品検査企業データベース格納手段へ製品品質情報と製造番号情報とが送信される第1のステップと、前記製品加工企業において加工された製品を製品検査企業が検査し、前記製品の検査結果情報が前記製品検査企業データベース格納手段に格納される第2のステップと、前記検査結果情報が前記製品検査企業データベース格納手段から前記製品加工企業データベース格納手段に送信される第3のステップとを有することを特徴とする企業間の情報共有方法に存する。

請求項2記載の本発明の要旨は、請求項1記載の企業間の情報共有方法であって、前記第1のステップは、前記製品品質情報と前記製造番号情報から第1の暗号情報が作成されるステップと、該第1の暗号情報が前記製品検査企業の第1のサーバーに送信され、格納されるステップと、前記第1のサーバーに格納された前記第1の暗号情報は前記製品検査企業データベース格納手段へ送信され、復号化されるステップとを含むことを特徴とする企業間の情報共有方法に存する。

請求項3記載の本発明の要旨は、請求項2記載の企業間の情報共有方法であって、前記第3のステップは、前記製造番号情報と前記検査結果情報から第2の暗号情報が作成されるステップと、前記第2の暗号情報が前記第1のサーバーに送

信され、格納されるステップと、前記第1のサーバーに格納された前記第2の暗号情報が前記製品加工企業へ送信され、復号化されるステップとを含むことを特徴とする企業間の情報共有方法に存する。

請求項4記載の本発明の要旨は、請求項1乃至3のいずれかに記載の企業間の情報共有方法であって、前記第2のステップは、前記検査結果情報から歩留まり率が計算され、予定歩留まり率との比較が行われるステップと、前記歩留まり率が前記予定歩留まり率より低い場合は、不足製品数が予測計算されるステップとを含み、前記第3のステップは、予測計算された前記不足製品数を含む情報が送信されるステップを含むことを特徴とする企業間の情報共有方法に存する。

請求項5記載の本発明の要旨は、製品加工企業と製品検査企業とにおける企業間の情報共有方法であって、前記製品加工企業において、製品に関する製造番号が発番されるステップと、製品加工企業データベース格納手段から製品検査企業データベース格納手段へ製品品質情報と製造番号情報とが送信されるステップと、前記製品検査企業において、製品について製品番号が発番され、前記製造番号と前記製品番号とが紐付けされるステップと、前記製品加工企業において加工された製品を前記製品検査企業が検査し、前記製品の検査結果情報が取得されるステップと、前記検査結果情報と前記製造番号情報とが紐付けされるステップと、紐付けされた前記検査結果情報と前記製造番号情報とは前記製品検査企業から前記製品加工企業へネットワークを介して送信されるステップとを有することを特徴とする企業間の情報共有方法に存する。

請求項6記載の本発明の要旨は、複数の製品加工企業と製品検査企業とにおける企業間の情報共有方法であって、製品加工企業において、製品について製造番号が発番されるステップと、製品加工企業データベース格納手段から製品検査企業データベース格納手段へ製品品質情報と前記製造番号を含む製造番号情報とが送信されるステップと、製品検査企業において、前記製造番号に基づき、複数の製品加工企業の中から製品を加工した製品加工企業が識別され、該当する製品加工企業を識別する情報を含む製品番号が発番されるステップと、前記製造番号と前記製品番号とが紐付けされるステップと、製品加工企業において加工された製品を前記製品検査企業が検査し、前記製品の検査結果情報が取得されるステッ

プと、前記検査結果情報と前記製品番号と前記製造番号情報とが紐付けされ、サーバーに送信されるステップと、前記製品番号から識別された製品加工企業に対し当該製品の検査結果情報と製造番号を含む情報へのアクセス権を設定するステップと、前記サーバーから前記アクセス権を設定された製品加工企業へ当該製品の検査結果情報と製造番号情報とがネットワークを介して送信されるステップとを有することを特徴とする企業間の情報共有方法に存する。

請求項7記載の本発明の要旨は、製品加工企業と製品検査企業とにおける企業間の情報共有システムであって、製品品質情報と製造番号情報とを関連付けて格納する前記製品加工企業の製品加工企業データベース格納手段と、前記製品品質情報と前記製造番号情報と製品に関する製品検査情報と製品番号とを関連付けて格納する前記製品検査企業の製品検査企業データベース格納手段と、ネットワークに接続されたサーバーと、前記製品加工企業データベース格納手段から前記サーバーへ前記製品品質情報と前記製造番号情報とを送信する手段と、前記製品検査企業データベース格納手段から前記サーバーへ前記製品検査情報と前記製造番号情報とを送信する手段とを備えることを特徴とする企業間の情報共有システムに存する。

請求項8記載の本発明の要旨は、製品加工企業と製品検査企業とにおける企業間の情報共有システムであって、製品に関する製品品質情報と製造番号情報とを関連付けて格納する前記製品加工企業の製品加工企業データベース格納手段と、前記製品品質情報と前記製造番号情報と製品に関する製品検査情報と製品番号とを関連付けて格納する前記製品検査企業の製品検査企業データベース格納手段と、ネットワークに接続されたサーバーと、前記製品加工企業データベース格納手段に格納されている前記製品品質情報と前記製造番号情報とを第1の暗号情報にする手段と、前記製品加工企業データベース格納手段から前記サーバーへ前記第1の暗号情報を送信する手段と、前記製品検査企業データベース格納手段に格納されている前記製品検査情報と前記製造番号情報とを第2の暗号情報にする手段と、前記製品検査企業データベース格納手段から前記サーバーへ前記第2の暗号情報を送信する手段とを備えることを特徴とする企業間の情報共有システムに存する。

請求項 9 記載の本発明の要旨は、製品加工企業と製品検査企業と製品注文企業とにおける企業間の情報共有システムであって、製品に関する製品品質情報と製造番号情報とを関連付けて格納する前記製品加工企業の製品加工企業データベース格納手段と、前記製品品質情報と前記製造番号情報と製品に関する製品検査情報と製品番号とを関連付けて格納する前記製品検査企業の製品検査企業データベース格納手段と、ネットワークに接続されたサーバーと、前記製品加工企業データベース格納手段から前記サーバーへ前記製品品質情報と前記製造番号情報とを送信する手段と、前記製品検査企業データベース格納手段から前記サーバーへ製品検査情報と前記製造番号情報とを送信する手段と、前記サーバーから前記製品加工企業データベース格納手段へ前記製品検査情報と前記製造番号情報とを送信する手段と、前記サーバーから前記製品検査企業データベース格納手段へ前記製品品質情報と前記製造番号情報とを送信する手段と、前記サーバーから製品注文企業データベース格納手段へ前記製品品質情報と前記製品検査情報とのうちの少なくとも一方の情報と前記製造番号情報とを送信する手段とを備えることを特徴とする企業間の情報共有システムに存する。

請求項 10 記載の本発明の要旨は、サーバーに格納された製品に関する製造番号情報と製品品質情報との第 1 の暗号情報を受信するステップと、前記第 1 の暗号情報を前記製造番号情報と前記製品品質情報とに復号化するステップと、前記製造番号情報と前記製品品質情報とをデータベース格納手段に格納するステップと、加工された製品を検査し、製品の検査結果情報をデータベース格納手段に格納するステップと、前記製造番号情報と前記検査結果情報とを紐付けるステップと、前記製造番号情報と前記検査結果情報を第 2 の暗号情報にするステップと、第 2 の前記暗号情報をサーバーに送信するステップとを実行することを特徴とする情報処理システムに存する。

請求項 11 記載の本発明の要旨は、製品に関する製造番号情報と製品品質情報を格納するステップと、前記製造番号情報と前記製品品質情報とを第 1 の暗号情報にするステップと、前記第 1 の暗号情報をサーバーに送信するステップと、前記サーバーから前記第 1 の暗号情報を受信するステップと、前記製造番号情報と製品に関する検査結果情報との第 2 の暗号情報を前記製造番号情報と前記検査結

果情報とに復号化するステップとを実行することを特徴とする情報処理システムに存する。

請求項 12 記載の本発明の要旨は、請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の企業間の情報共有方法における構成要素の動作をを実現可能なコンピュータプログラムであって、請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の各ステップをコード化したことを特徴とするコンピュータプログラムに存する。

#### 【0007】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図 1 は、本実施の形態に係る複数の企業間の情報共有システムの概略構成を示す図である。

図 1 に示すように、本実施の形態に係る複数の企業間の情報共有システムは、インターネット 100 などのネットワークを介してデータの送受信を行う製品検査企業（検査企業、第 1 の企業）10 の情報処理手段 12 と製品加工企業（製造企業、第 2 の企業）20 の製品加工企業サーバー群（第 2 のサーバー）を含む製品加工企業データベース格納手段 22 とで概略構成される。

#### 【0008】

情報処理手段 12 は、製品検査企業データベース格納手段（データ管理システム）12a と、検査結果格納手段 12b と、サーバー部（第 1 のサーバー、サーバー）13 とを備える。ここで、検査結果格納手段 12b は、例えば製品検査企業が製品加工企業から受け入れた製品に対して Probe 検査を行い、その Probe 検査結果を格納するサーバーである。また、サーバー部 13 はネットワークに接続されたクライアントとの間でファイル交換可能な FTP サーバーが望ましい。

#### 【0009】

情報処理手段 12 と製品加工企業データベース格納手段 22（サーバー群を含む）とは、インターネット 100 及び WEB 技術を利用して、製品加工企業 20 と製品検査企業 10 との間の情報交換を実現する。ここで、サーバー部 13 及び製品加工企業データベース格納手段 22 は、WEB サーバー機能も有し、また、

WEB ブラウザーを有するネット端末を接続することで、インターネット 1 0 0 上で用いられる XML などのマークアップ言語形式のデータを効率的に送受信する構成としても良い。また、データ秘匿のためサーバー部 1 3 に格納する情報及びサーバー部 1 3 が送受信する情報は暗号情報とすることが望ましい。そのため、情報処理手段 1 2 及び製品加工企業データベース格納手段 2 2 はそれぞれ暗号化手段及び復号化手段を有することが望ましい。

#### 【 0 0 1 0 】

製品加工企業 2 0 において加工された製品は、製品検査企業 1 0 へ送られる。一方、製品についての流動情報（生産情報：ロット進捗・納期、在庫）及び品質情報（生産品質情報：品質データ、不良数量）などの製品品質情報と製品製造番号は、製品加工企業データベース格納手段から暗号情報（a）（第 1 の暗号情報）に暗号化された後、サーバー部 1 3 へ送信され格納される。ここで、暗号情報（a）は XML フォーマットなどのマークアップ言語フォーマットとすることもできる。

#### 【 0 0 1 1 】

また、サーバー部 1 3 にローディングされた製品品質情報と製品製造番号は、専用回線またはインターネットを介して暗号情報（a）として製品検査企業データベース格納手段 1 2 a へデータ送信され、復号化 C D 0 1 され、格納される。なお、アクセス権を設定し、顧客や関係者へも同様にデータ送信、復号化、データベースに格納する構成としても良い。

#### 【 0 0 1 2 】

製品加工企業 2 0 で作成された製品は、製品検査企業 1 0 で受け入れられる。製品検査企業 1 0 では、製品番号を発番するが、製品番号と製品加工企業 2 0 で発番された製造番号とリレーションをとって製品企業データベース格納手段 1 2 a に格納する。また、製造番号から製品加工企業 1 0 を識別し、当該製品について製品加工企業 1 0 を識別できる製品番号とすることが望ましい。

#### 【 0 0 1 3 】

次に、製品に対して P r o b e 検査などの製品検査を実施する。製品番号と検査結果情報は、検査結果格納手段 1 2 b に格納され、次に製品企業データベース



格納手段 12 a に送信され、格納される。次に当該製品についての検査結果と、製品番号とリレーションをとった製造番号とが暗号情報 (b) (第 2 の暗号情報) に暗号化 CD 02 され、サーバー部 13 に送信され格納される。

#### 【0014】

サーバー部 13 にローディングされた暗号情報 (b) は、インターネット 100 を介して製品加工企業データベース格納手段 22 へデータ送信され、製造番号と検査結果とに復号化される。復号化された製造番号と検査結果と製品品質情報とをリレーションをとって格納される。また、複数の製品加工企業が存在する場合、製造番号から製品加工企業を識別し、当該製品を加工した企業に対してアクセス権を設定し、暗号情報 (b) をデータ送信を許可する構成としても良い。顧客や関係者へも同様に暗号情報 (b) のデータ送信、復号化、データベースに格納するとする構成としても良い。

#### 【0015】

図 2 は、図 1 における各構成要素とデータフローの詳細を示す図である。

以下、データの流れを一例をあげて説明する。

①製品加工企業 20 の半導体ウェハ製造工程において作成された生産品質情報をデータファイル (品質データ) は、暗号化ツールで暗号化され、インターネット 100 を介し製品検査企業 10 のサーバー部 (Internet FTP Server) 13 にファイル転送される。図 2 において、製品加工企業 20 では、この LOT を LOT# (ロットナンバー) 0096 として運用している。また、ウェハを出荷するにあたり、処理を引き継ぐ製品検査企業 10 において対応する LOT# A-12 を紐付けてデータ作成する。LOT# について、物理的には「0096」と「A-12」は同一ロットを示す。

#### 【0016】

②製品検査企業 10 のサーバー部 13 に暗号化されたファイルが生産品質データ DB 01 に格納される。また、暗号化ツールによってデータファイルが復号化 CD 01 される。

#### 【0017】

③製品検査企業 10 の製品検査企業データベース格納手段 12 a において、以

下の処理が行われる。

(3-1) データロード処理：サーバー部 13 に格納されている復号化された生産品質に関するデータ（品質データ）を製品検査企業データベース格納手段 12 a の生産品質データ DB 01 に格納する。

(3-2) 生産品質データ DB 01：データフォーマット FM1 は製品検査企業 10 と製品加工企業 20 間のデータフローに利用される。品質データは、製品検査企業 10 の LOT#（例 A-12）と製品加工企業 20 の LOT#（例 0096）が紐付けされて格納される。

(3-3) データロード処理：製品検査企業 10 における Probe 検査部 12 b でテストされた LOT の検査データを製品検査企業データベース格納手段 12 a の P 検査データ DB 02 に格納する。

(3-4) P 検査データ：データフォーマット FM2 は製品検査企業 10 と製品加工企業 20 間でのデータフローに利用される。データは、製品検査企業 10 の LOT#（例 A-12）で格納されている。

(3-5) LOT# 変換データ抽出処理：P 検査データ DB 02 の P 検査データを引き出し、生産品質データ DB 01 における製品検査企業 10 の LOT# と製品加工企業 20 の LOT# とを引当し、新たに、LOT# 変換済み P 検査データとして、LOT# 変換済み P 検査データ DB 03 に格納する。

(3-6) LOT# 変換済み P 検査データ：データフォーマットは製品検査企業 10 と製品加工企業 20 間のデータフローに利用される。データは、製品加工企業 20 の LOT#（例 0096）で格納されている。

(3-7) データロード処理：製品検査企業データベース格納手段 12 a で作成した LOT# 変換済み P 検査データ DB 03 の検査データをサーバー部 13 に格納する。

#### 【0018】

④製品加工企業 20 で作成し出荷されたウェハ LOT（例 0096：A-12）を製品検査企業 10 が受け入れて、顧客に製品として出荷する。その間に P 検査テスター（P 検査テスト装置）12 b t で検査して P 検査サーバー 12 b s でデータを収集する。

## 【0019】

⑤製品検査企業10のサーバー部13に、LOT#変換済みP検査データDB03のLOT#変換済みP検査データファイルが格納される。暗号化ツールによってデータファイル（検査データ）を暗号化する。製品加工企業20にファイル転送される

## 【0020】

⑥製品加工企業20において、製品検査企業10から受け取った暗号化されたLOT#変換済みP検査データファイルを暗号ツールで復号化し、製品加工企業20で作成したウェハLOTの歩留まり（歩留まり率）を把握し、また、今後の半導体製造のアクションとしてフィードバックして品質を向上させる。

## 【0021】

なお、本実施の形態において、顧客企業（第3の企業、図示せず）が図1のサーバー部13に相当するデータ共有部を備えることで、この第3の企業が製品検査企業10及び製品加工企業20に各工程の処理を依頼するというシステムを形成することもできる。また、第3の企業が図1のサーバー部13に自社の要求する処理規格を第3のサーバー部（図示せず）送信し、この処理規格に基づき製造企業20が製造（処理）を行い、検査企業10は、この処理規格に従い検査データを作成することで情報の共有化が進められる。

## 【0022】

また、処理規格に基づくProbe検査により、予め設定された歩留まり（予定歩留まり率）が達成されない場合や、納入契約の範囲内において、不足製品数を予想されるとき、製品加工企業20における第2のサーバー22に予想不足製品数の情報を送信し、製品の増産を促すこともできる。更に、顧客企業の指示に基づき、Probe検査における検査基準を変更して歩留まりが高くなるようにするなど、納入契約の範囲内で変更可能な要素（パラメータ）変更し、顧客企業の要望をきめ細かく取り入れることができる。

## 【0023】

更に、本実施の形態における製品検査企業10を自社とし、製品加工企業20をアウトソース企業（工場）として運用することもできる。

また、上記した顧客企業を自社（主体企業）とすることで、製品検査企業10及び製品加工企業20をアウトソース企業として運用することもできる。

流動情報（流動データ）を含む製品データ（生産管理データ）にP/O（Purchase Order）データ（P.O#、発注日、機種、ロット、数量、納期）、WIP（Wafer In Process）データ（機種、ロット、数量、仕掛工程、納期）、不良・分割データ（機種、ロット、発生工程、枚数、発生原因）が含まれる。その他、工程データ（ロット、工程、枚数、開始時刻、終了時刻）などを含めることもできる。

品質データ（品質管理データ）には、プロセスデータ（機種、ロット、数量、Wafer\_ID、仕掛工程、測定項目、測定値）、E-TESTデータ（機種、ロット、数量、Wafer\_ID、仕掛工程、測定項目、測定値）、EDPデータ（P検査）が含まれる。

#### 【0024】

図3は、図1における企業間で利用されるWEB画面の一例を示す図である。

図1における第1のサーバー13にWEBサーバーを備え、第2の企業20及び第3の企業系にWEBブラウザを有するネット端末を備えることで、XMLフォーマットを利用したデータの共有化（閲覧、開示）が簡単にできる。

#### 【0025】

第1のサーバー13、第2のサーバー22及び第3のサーバー部に各々WEBサーバー機能を設けることで、XMLなどのマークアップ言語を用いて相互にデータ送信をすることができる。

#### 【0026】

図3に示すように、進捗情報、発注情報、不良ウェハ情報を含む生産管理M31、品質情報（プロセス）、品質情報（E-TEST）を含むプロセス、P検（P検査）M33、ロット情報、ロット投入実績を含むステータスM34などのメニューが選択される。

#### 【0027】

図4は、図1における企業間で利用されるデータ表示画面の一例を示す図である。

図 4 に示すように、ウェハマップデータ M 4 1 も XML 形式を利用して容易にデータ送受することができる。その他、総チップ数、良品チップ数、座標、カテゴリなども XML データとして処理することができる。

#### 【 0 0 2 8 】

なお、本実施の形態において、ネットワークドライブ (network drive) を共有ディレクトリとして利用することもできる。このネットワークドライブは、ネットワーク経由で利用できるサーバー上の外部記憶装置である。ネットワーク機能を持つクライアントは、ネットワークに公開されたサーバーの各種資源を利用することができる。この機能により、サーバーがネットワーク上に公開している外部記憶装置のことをネットワークドライブと呼ぶ。通常はクライアントから読み書き可能なハードディスクであることが多いが、CD-ROM などの読み出し専用デバイスや、サーバーがソフトウェアで仮想的に構築した記憶装置 (クライアントからは外部記憶装置に見える) がネットワークドライブになることもある。このように、必ずしも物理的なデバイスが対応しないこともあるため、一般にはクライアントから利用できるネットワークディスクは共有ディレクトリと呼ばれる。

また、本実施の形態において記載された「データベース」は、何らかの情報を網羅的に収集し、蓄積したもの。またはそうした目的にそって蓄積されつつある情報である。これは、情報の追加や削除、更新、検索を確実／高速に処理するための構造を持っており、データベースの管理用ソフトウェアによって管理される。また、「マークアップ言語」は、文書中にタグを付けて、文書構造や修飾情報などを追加するための言語仕様である。例えば文書中の見出しに<TITLE>などのタグを付けて、それが見出しであることが分かるようにする。マークアップ言語を利用した文書の特徴は、データはあくまでテキストであり、通常のテキストエディタで操作することはもちろん、UNIX (登録商標) 環境などで多数開発されている、さまざまなテキスト変換ソフトウェアなどを利用して操作することである。マークアップ言語の代表的な存在としては、SGML や HTML、XML などがある。

なお、本実施の形態においては、XML 形式のデータ送受信 (開示、閲覧) を

基本としたが、通常の F T P を用いたデータトランスファーの併用や仮想マシン（M V S）を利用したデータ転送システムでも構築できる。

また、本実施の形態においては、本発明はそれに限定されず、本発明を適用する上で好適な製品加工企業と製品検査企業との間の情報共有方法及びそのシステム、並びにコンピュータプログラムに適用することができる。

また、上記構成部材の数、位置、形状等は上記実施の形態に限定されず、本発明を実施する上で好適な数、位置、形状等にすることができる。

なお、各図において、同一構成要素には同一符号を付している。

### 【 0 0 2 9 】

#### 【発明の効果】

本発明は以上のように構成されているので、以下に掲げる効果を奏する。

品質データや検査データなどの情報を依頼元（P r o b e 検査企業）及び製品加工企業（前工程製造企業）で共有できることにより、生産効率が向上する。その結果、前工程製造企業の製造したウェハの品質を迅速かつ誤りなく把握することで、より早い製造のフィードバックに対応できる。前工程製造企業としては、前工程で管理している L O T # に変換された P 検査の結果を運用でき、L O T 処理は効率的に行われる。また、前工程のウェハ製造過程においてフィードバックをかけやすく、生産効率を上げることができる。

また、多数の前工程製造企業における流動（生産状況）を把握できるようになることにより、物流（運送会社）の選択を容易にし、コストを削減できる。P 検査企業としては、多数の前工程製造企業にも対応でき L O T 管理も P 検査企業独自の L O T # を振ることができる。

更に、検査データ、品質データ及び流動データを含む製品データを、製品の最終納入先である顧客企業（製品注文企業）のサーバーに転送（開示）することで、歩留まり低下や生産遅れに対応する顧客からの適切な指示（規格設定変更など）を受けることができる。

また、前工程製造企業や P r o b e 検査企業をアウトソース工場として運用する場合にも、インターネット及びインターネットで利用される XML などマークアップ言語と暗号化・復号化技術を利用することで、送受信データの守秘性を容

易に確立することができる。

また、ロットを出荷する企業以外の企業（P検査企業や顧客企業）が製品の輸送を担当する場合も流動データ（生産状況）を把握しているため、効率的な輸送業者の手配をすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施の形態に係る複数の企業間の情報共有システムの概略構成を示す図である。

##### 【図2】

図1における各構成要素とデータフローの詳細を示す図である。

##### 【図3】

図1における企業間で利用されるWEB画面の一例を示す図である。

##### 【図4】

図1における企業間で利用されるデータ表示画面の一例を示す図である。

#### 【符号の説明】

- 10 製品検査企業（検査企業、第1の企業）
- 12 情報処理手段
- 12a 製品検査企業データベース格納手段（データ管理システム）
- 12b Probe検査部（検査部）
- 12bs P検査サーバー
- 12bt P検査テスター（P検査テスト装置）
- 13 サーバー部（第1のサーバー、InternetFTP Server、サーバー）
- 20 製品加工企業（製造企業、処理企業、第2の企業）
- 22 製品加工企業データベース格納手段（第2のサーバー）
- 100 インターネット
- (a) 暗号情報（第1の暗号情報）
- (b) 暗号情報（第2の暗号情報）
- CD01 復号化

CD 0 2 暗号化  
DB 0 1 生産品質データ  
DB 0 2 P 検査データ  
DB 0 3 LOT # 変換済み P 検査データ  
FM 1 データフォーマット  
FM 2 データフォーマット  
M 3 1 生産管理  
M 3 3 P 検 (P 検査)  
M 3 4 ステータス  
M 4 1 ウェハマップデータ

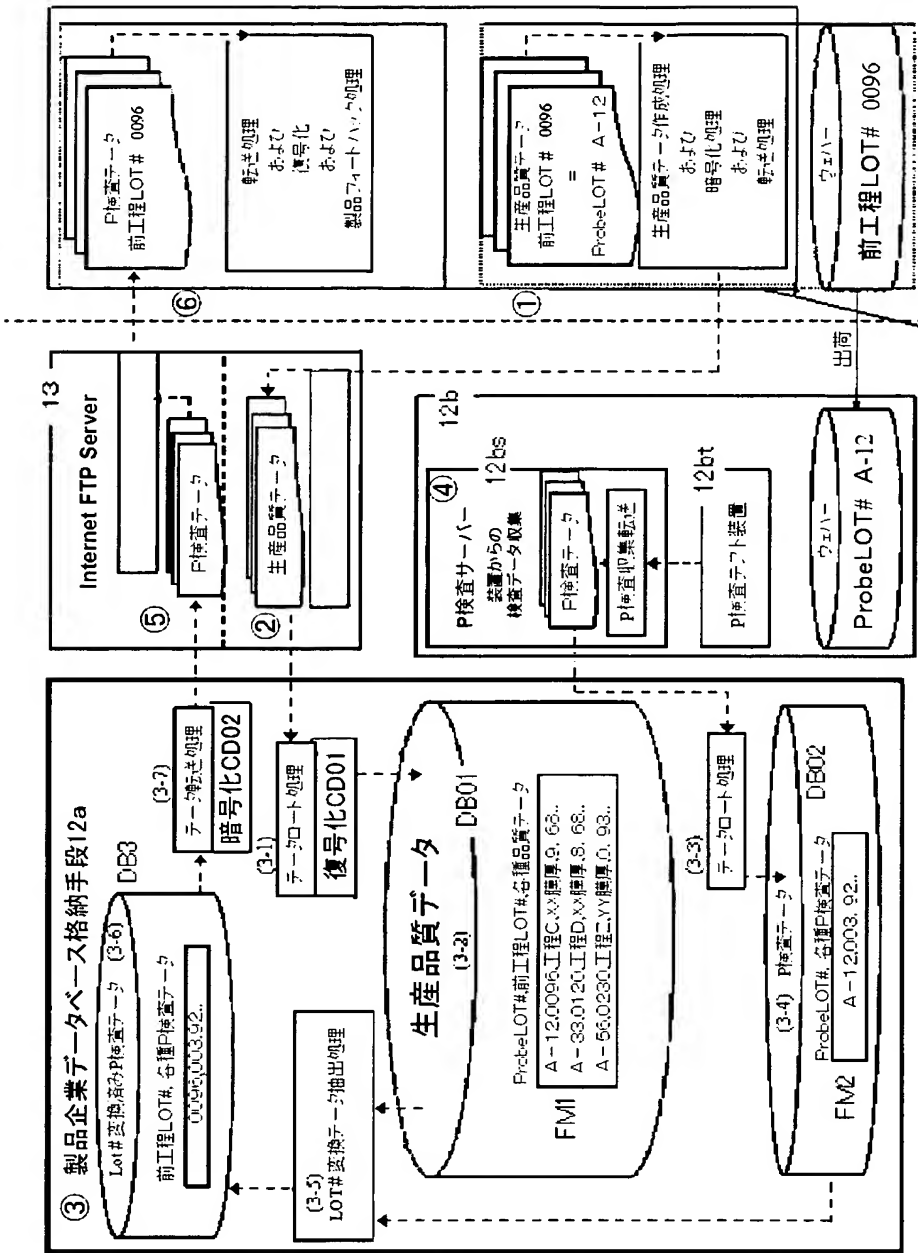




【図 2】

製品加工企業20

製品検査企業10



【図 3】

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

M31  
生産管理  
・進捗情報  
・発生情報  
・不良ウェブ情報

M32  
プロセス  
・品質情報(プロセス)  
・品質情報(E-TEST)

M33  
課P帳  
・ウェブノートサマリ

M34  
マスタータス  
・ロットマップ  
・ロット工程履歴  
・工程別PMAT情報  
・ロット情報  
・ロット投入実績  
・ロット終了実績

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

お知らせ

注意: XXXXXXXXXXXXXXX(5月11日の午前9:00~10:00までメンテナンスを行います。)

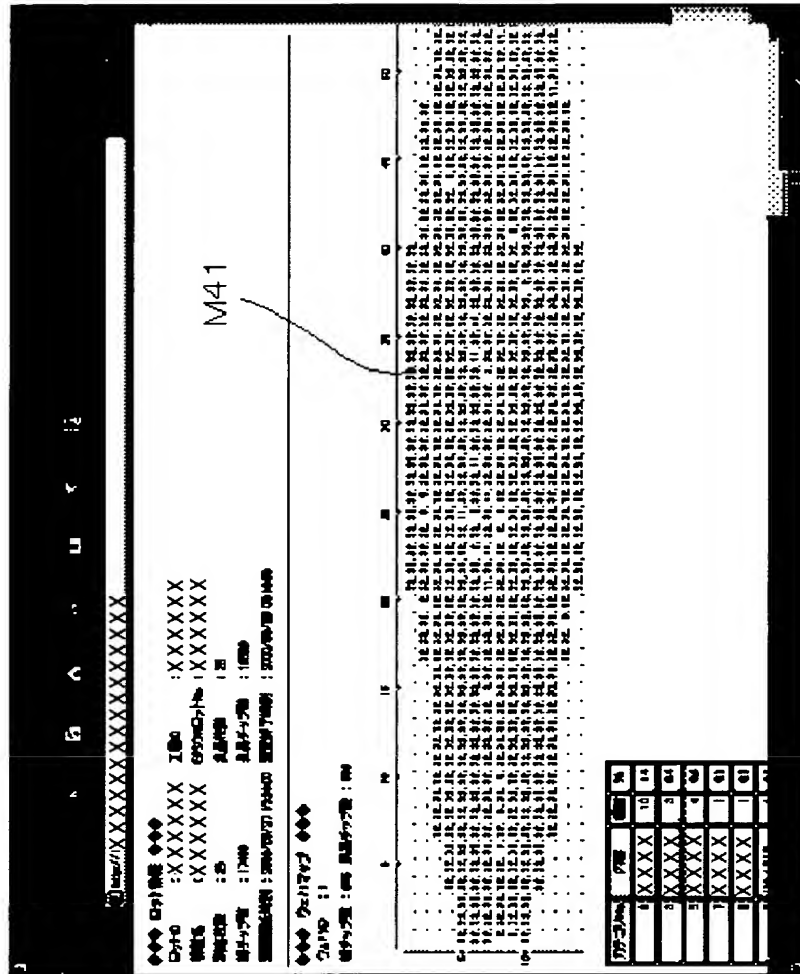
新着情報

日付  
2000/05/09  
2000/04/21  
メッセージ  
ロットマップ機能をリリースします。  
XXXXXXXXXXXXをサービスリリース

9  
4月21日2000

日本経済新聞

【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 前工程で処理（製造）された製品の品質を効果的に向上させるために、歩留まり検査の情報を関係企業間で共有することで、フィードバックできる複数の処理系間の情報共有方法及びそのシステム、並びにコンピュータプログラムに関する技術を提供する点にある。

【解決手段】 図 1 に示すように、本実施の形態に係る複数の企業間の情報共有システムは、インターネット 1 0 0 などのネットワークを介してデータの送受信を行う製品検査企業 1 0 の情報処理手段 1 2 と製品加工企業（製造企業、第 2 の企業） 2 0 の製品加工企業サーバー群を含む製品加工企業データベース格納手段 2 2 とで概略構成される。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 0 8 3 1 2
受付番号	5 0 2 0 1 5 9 5 9 2 4
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 2 4 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年10月23日

次頁無

特 願 2 0 0 2 - 3 0 8 3 1 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年    8 月 2 0 日

[ 変更理由 ]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社